Vestnik zoologii, **37**(2): 17-22, 2003

УДК 595.754(575.4)+(575.1)

ЦИКЛ РАЗВИТИЯ И ПРЕИМАГИНАЛЬНЫЕ СТАДИИ *OCHYROTYLUS HELVINUS* (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE) В СРЕДНЕЙ АЗИИ

Ю. М. Исаков

ул. Ленина, 90/1, кв. 39, Ростов-на-Дону, 344023 Россия

Получено 2 марта 2000

Цикл развития и преимагинальные стадии *Ochyrotylus helvinus* (Heteroptera, Pentatomidae) в Средней Азии. Исаков Ю. М. — Преимагинальные стадии *O. helvinus* Jakovlev, 1885 неизвестны. Сборы и наблюдения проведены автором в 1985–1998 гг. в Туркменистане и Узбекистане. Наблюдения за развитием яиц и личинок проводили в природе и лаборатории (садках). Уточнен ареал вида, определена его северная граница в Средней Азии. Зимуют взрослые особи, появляющиеся с апреля. Откладка яиц с мая до середины июля. Молодые окрыляются с середины июля. Личинки встречаются до конца июля. В году 2 поколения. На зимовку уходят со второй половины августа. В кладке 12 яиц, расположенных в шахматном порядке. Яйца развиваются 2–4 сут. Средние размеры яиц 0,95 × 0,65 мм, диаметр крышечки 0,42 мм. Личинки развиваются на *Calligonum* spp. (Polygonaceae), *Peganum harmala* (Peganaceae), а старших возрастов — на *Salsola australis* (Chenopodiaceae) и *Stipagrostis pennata* (Poaceae). Дано описание яиц и личинок *O. helvinus*.

Ключевые слова: *Ochyrotylus helvinus*, преимагинальные стадии, Средняя Азия, ареал, откладка яиц, жизненный цикл, кормовые растения.

Life Cycle and Preliminary Stages of *Ochyrotylus helvinus* in Middle Asia. Isakov Yu. M. — The preliminary stages of *O. helvinus* Jakovlev, 1885 are unknown. Collection and observation were made during 1985–1988 in Turkmenistan and Uzbekistan. Observation of eggs and larvae development were in the nature and in the laboratory cages. Distribution of the species is reconsidered more precisely, and its northern margin in Central Asia is determined. Adults hibernate and start to emerge in April. Oviposition period continues from May up to July. Young specimens emerge since the middle of July. There are two generations in a year. Hibernation starts in the middle of August. Each clutch contains 12 eggs positioned in chess order. Eggs develop 2–4 days. Size of eggs is 0.95 × 0.65 mm, diameter of cover is 0.42 mm. *Calligonum* spp. (Polygonaceae), *Peganum harmala* (Peganaceae), *Salsola australis* (Chenopodiaceae), and *Stipagrostis pennata* (Poaceae) are the host plants. Preliminary stages of *O. helvinus* are described.
Key words: *Ochyrotylus helvinus*, preliminary stages, Middle Asia, area, oviposition, life cycle, host plants.

Преимагинальные стадии *Ochyrotylus helvinus* Jakovlev, 1885 до настоящего времени неизвестны. Материалом для данной статьи послужили сборы автора в 1985–1998 гг. в Туркменистане (долина р. Амударьи от Амударьи до Дарганаты и прилежащие участки пустынь Каракум, Кызылкум, Сундукли, Репетек) и Узбекистане (окр. Термеза, пески Каттакум, заповедник «Арал-Пайгамбар»). Использованы также коллекции Зоологического института РАН (С.-Петербург) и Института зоологии НАН Украины (Киев), любезно предоставленные И. М. Кержнером и В. Г. Пучковым. Наблюдения за преимагинальным развитием проводили в природе и лаборатории, где самки (с целью получения яиц) и личинки содержались в садках, в условиях, приближенных к естественным. Рисунки выполнены Ю. Г. Арзановым.

Ochyrotylus helvinus распространен в Туркменистане, Узбекистане, Южном Казахстане, Закавказье, Иране и Монголии, в пустынях Каракум, Кызылкум, Муюнкум, Гоби и полупустынях. Северная граница ареала в Средней Азии про-

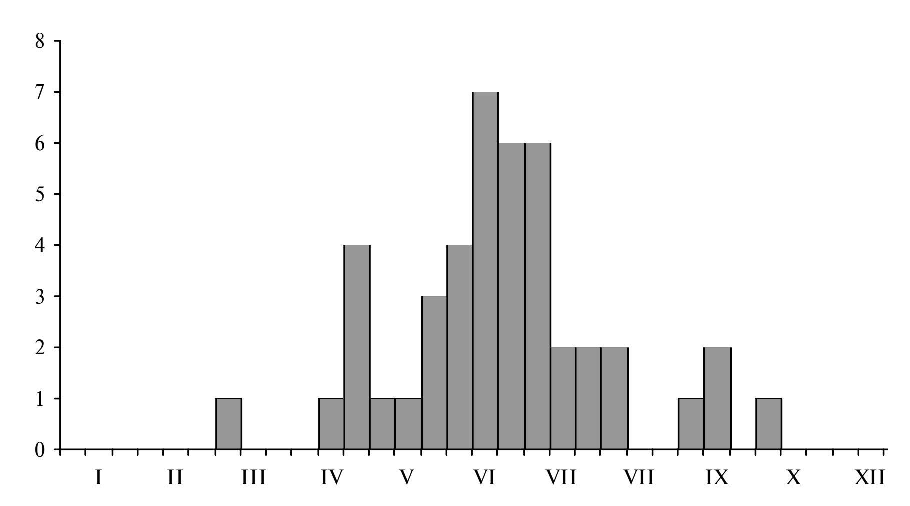


Рис. 1. Сезонная динамика *O. helvinus* в Средней Азии.

Fig. 1. *O. helvinus* seasonal dynamics in Central Asia.

ходит по линии Джебел-Кызылджар (18 км О Кунграда) — Бугунь (SO берег Аральского моря) — Кзыл-Орда-Баканас на р. Или. Возможно нахождение этого вида севернее и восточнее — в пустынях, прилегающих с юга к оз. Балхаш. Не заходит в горы. Всюду встречается относительно редко.

А. Н. Кириченко (1914) находил этот вид на *Peganum harmala*. В Монголии имаго *O. helvinus* попадались на *Sympegma* sp., *Reaumuria soongorica*, *P. nigillastrum* и *Kalidium* sp. (Кириченко, Кержнер, 1972; Кержнер, 1976). В. Г. Пучков (1975) собирал это вид в Туркменистане на *Calligonum caputmedusae* Schrenk и *C. densum* Borcz., на которых развивались и личинки. Этот автор считает, что *O. helvinus* трофически не связан с *P. harmala*.

В природе *Ochyrotylus helvinus* встречается в основном в теплое время года (рис. 1). С зимовки имаго появляются с апреля, большей частью в его 2-й половине, незадолго до начала цветения кормовых растений. Откладка яиц с мая до середины июля. В году 2 поколения. На зимовку уходят со второй половины августа.

К кормовым растениям для *O. helvinus* относятся виды рода *Calligonum* L. и *Peganum harmala* L. (Peganaceae). Личинки старших возрастов обнаруживались на *Salsola australis* (Chenopodiaceae) и *Stipagrostis pennata* (Poaceae). Кроме указанных В. Г. Пучковым (1975) *C. rubescens* Mattei и *C. arborescens* Litv., вероятны находки личинок и на других видах кандымов, т. к. их определение возможно лишь по плодам. В. Г. Пучков (уст. сообщ.) собирал личинок этого вида IV—V возрастов на *Alhagi persarum* Boiss. et Buhse (Fabaceae) в окр. Джебела (Туркменистан) 18.09.1975, что свидетельствует и о более поздних сроках развития вида. Сборы взрослых особей на некоторых некормовых растениях, указанных А. Н. Кириченко, И. М. Кержнером (1972) и И. М. Кержнером (1976), весьма характерны, т. к. и нам этот вид регулярно попадался на таких растениях, как *Salsola micranthera* Botsch. (Chenopodiaceae) и *Euclidium syriacum* (L.) R. Br. (Brassicaceae). В. Г. Каплин (1993) к числу кормовых растений относит *Heliotropium argusioides* и *H. grande*.

В кладке 12 яиц, расположенных в шахматном порядке и склеенных между собой красноватыми выделениями. Поскольку субстрат, на который откладываются яйца, зачастую неровный (плоды кандымов, их листики), то яйца в кладке располагаются под разными углами по отношению друг к другу. Развитие яиц длится 2—4 сут.

Яйца пентатомоидного типа, почти цилиндрические, с закругленными вершиной и основанием. У части яиц вершина несколько скошена. Цвет их бело-

вато-желтовато-сероватый, матовый. Хорион покрыт ребрышками (образующими у большей части яиц в вершинной трети замкнутые полигональные ячейки) и щетинковидными и булавовидными ворсинками цвета фона, более крупными также в вершинной трети яйца. Ворсинки расположены как на неровных неправильных ребрышках полигональной структуры, так и непосредственно на поверхности хориона, в местах, где этой структуры нет. У части яиц полигональная структура занимает все яйцо или более, чем 1/3 расстояния от вершины до основания. В нижней части яиц ворсинки часто слиты в наплывы неправильной формы.

Микропиле крупнее ворсинок, на небольшой ножке, булавовидные, мелкие, очень плохо заметные, их подсчет затруднен.

Крышечка округлая, покрыта полигональной структурой и ворсинками. Ее диаметр 0,42 мм.

Средние размеры яиц 0,95 □ 0,65 мм.

Тело личинок овальное (I—II, V возрасты), обратно-яйцевидное (II—V), в старших возрастах широкое, в I — зачастую со спрямленной вершиной брюшка, умеренно выпуклое, в основном в области площадок пахучих желез. Края тела незначительно уплощены, ровные, с небольшим тонким ребрышком на груди (I—V) и брюшке (III—V). У части личинок IV—V возрастов последние отсутствуют. Все тело сверху покрыто негустыми разбросанными торчащими волосками не длиннее толщины голеней (I—V), а снизу голое (I—II). К старшим возрастам волоски редеют и укорачиваются, однако, начиная с III — появляются на нижней стороне тела. В целом тело двухцветное: голова и спина желтовато-(буровато)-коричневые (I), темно-коричневые, почти черные (II—III), вишневые или желто-коричневые, зачастую с бледно-оливковым оттенком (IV—V); брюшко от желтовато-коричневатого у личинок I возраста постепенно светлеет до бледно-желтоватого или молочно-салатного у IV—V возрастов. Насыщенность цвета передней части тела сильно варьирует. Зачастую сквозь основной фон проступают светлые пятна. Пунктировка брюшка у личинок младших возрастов красная и коричневая, хорошо заметная, на голове и спине более мелкая, цвета фона. У III—V возрастов она коричневая различных оттенков или черная на голове и

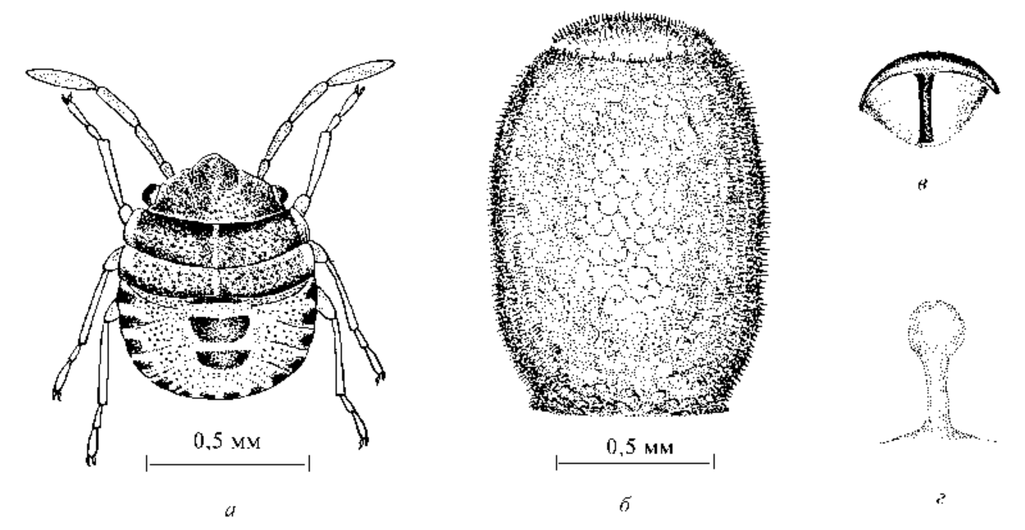


Рис. 2. Личинка *O. helvinus*, яйцо и детали его строения: *а* — I возраст; *б* — общий вид яйца; *в* — яйце-открыватель; *г* — микропиле.

Fig. 2. *O. helvinus* larvae, egg and details of its structure: *а* — I instar; *б* — general view of egg; *в* — egg opener; *г* — micropile.

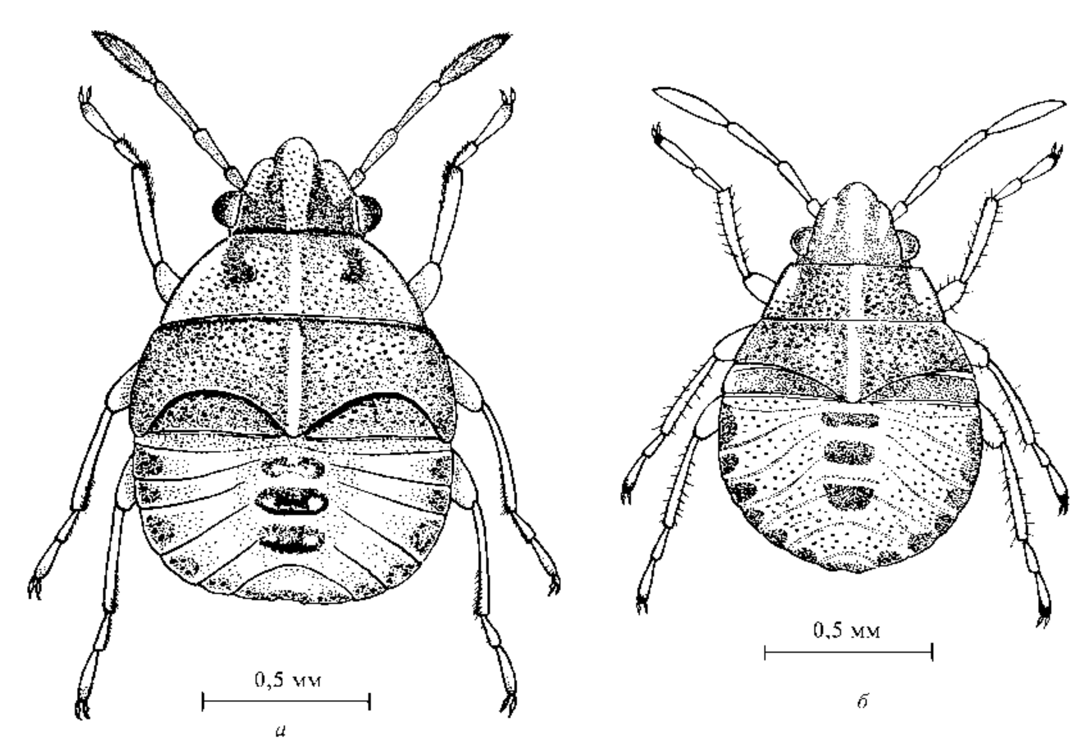


Рис. 3. Личинки *O. helvinus*: *а* — III возраст; *б* — II возраст.

Fig. 3. *O. helvinus* larvae: *а* — III instar; *б* — II instar.

спине, коричневатая, сероватая, красно-коричневая на брюшке. У личинок всех возрастов наиболее густо пунктирована спина. А. Н. Кириченко (1914) описал цветовые формы имаго *O. helvinus* с преобладанием либо желтой, либо красной расцветки. Последних В. Г. Пучков (1975) считает недавно окрылившимися, у которых красная окраска со временем заменяется желтой. По нашим наблюдениям, большая часть «красных» особей трофически связана с кандымами, а «желтых» — с *P. harmala*. Эти цветовые отличия подтверждаются и при изучении личиночной стадии. Экземпляры, собранные с растений рода *Calligonum*, начиная с IV возраста четко отличимы от найденных на гармале с преобладанием красного цвета в окраске.

Голова почти треугольная (I) или трапециевидная, суженная к вершине, тупоугольно-закругленная (II—V), немного выпуклая на лбу (I—V), со слегка выемчатыми вершинами скул (I—II) и немного выпуклым наличником (V), сильно наклоненная, почти вертикальная (I—V). По внешнему краю скулы окаймлены небольшим (I—V), немного (II) или заметно (III—V) отогнутым кверху зачерненным (IV—V) ребрышком. У части особей V возраста зачернение не выражено. Наличник открытый, длиннее скул (I—V), либо немного их короче (V). Глаза умеренно-выпуклые, овальные (I—V), на 2/3 (I—III) или наполовину (IV—V) врезанные в голову, красные, темно-вишневые (I—II, IV—V) или темно-коричневые, зачастую с оранжевым кольцом по основанию (III—V). Если голова не однотонная, то на ней хорошо заметны более темные полосы и пятна. У личинок I возраста 2 полосы идут от основания наличника к затылку, по одному пятну у глаз, одно пятно у вершины наличника. У личинок старших возрастов зачастую 2 полосы идут от затылка к глазам, от этих полос ответвляются изогнутые полосы, заходящие на 2/3 скул, либо от затылка к основанию наличника располагаются по 2 языковидных пятна; на лбу находится U-образное пятно, у

глаз — по одному серповидному. На темени имеется дугообразное, самое темное блестящее пятно. Снизу голова однотонная, немного темнее ее верха (I–V).

Усики коротковатые, немного длиннее (I–III) или короче половины длины тела, покрыты короткими полуприлегающими светлыми (беловатыми и рыжеватыми) волосками (I–V). Желтовато-коричневатые, коричневато-черноватые (I–V). У личинок I возраста усики зачастую полупрозрачные, у старших — нередко с красноватым оттенком и почти всегда с беловатыми сочленениями. У личинок всех возрастов IV членик усиков темнее остальных. Усиковые бугорки сверху не видны (I–V).

Хоботковые пластинки низкие, ровные (I–V). Хоботок от коричневатого цвета до черного (I–II), наполовину стекловидно-коричневатый, далее к вершине черный или же целиком коричневатый, с зачерненной вершиной (III), серовато- или беловато-желтоватый, с блестящей черной вершиной (IV–V). У форм с преобладанием красного цвета хоботок заметно длиннее, чем у форм с преимущественно желтоватой окраской. У первых он доходит почти до конца брюшка (II) либо до VII (III), V (IV–V) его стернита. У вторых хоботок доходит до V (II), III (III–V) стернитов и только у личинок I возраста обеих цветовых форм хоботок доходит до VI стернита брюшка.

По середине спины проходит узкая желтовато-коричневатая (I–III), желтоватая или желтовато-молочная (IV–V) полоска. У личинок старших возрастов края спины зачастую окантованы черным, а зачатки цикатрис темнее фона и они находятся на небольших мозолистых возвышениях. В передних углах зачатка щитка расположено по одному небольшому бугорку (IV–V). Снизу грудь в основном темнее, чем сверху (I–V), боковые края ее черноватые (IV–V). Между ног она красноватая (III–V) или серо-желтая (IV–V). У части личинок старших возрастов передний край переднегрудки окаймлен неширокой беловато-сероватой полоской.

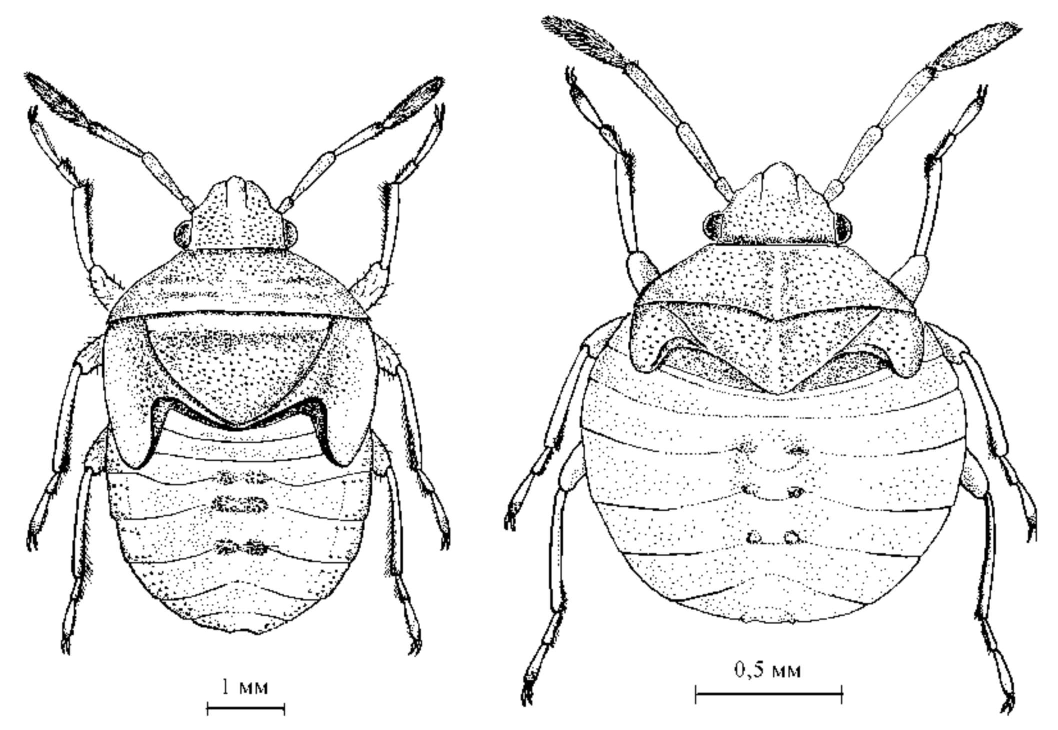


Рис. 4. Личинки *O. helvinus*: *а* — V возраст; *б* — IV возраст.

Fig. 4. *O. helvinus* larvae: *а* — V instar; *б* — IV instar.

Ноги желто- или темно-коричневые, зачастую от вершины бедер и далее к лапкам с примесью серого цвета (у части особей этот участок светло-коричневый, полупрозрачный) (I), коричневые от тазиков до 9/10 длины бедер, а далее стекловидно-желтоватые (II). У личинок III возраста от основания и почти до вершины бедер ноги бурые или почти черные, а далее — светлые, желтовато-сероватые, стекловидно-желтоватые, зачастую с более темным вторым члеником лапок. У личинок старших возрастов ноги желтовато-молочные либо желтовато-коричневатые, нередко с оранжевым оттенком или пятнами и с зачерненными вершинами лапок и коготками. Ноги покрыты полуприлегающими, более густыми на голенях, светлыми (желтовато-беловатыми, рыжеватыми) волосками, не превышающими их толщину (I—V).

По середине брюшка проходит широкая красная полоса с неровными краями. Такого же цвета полоса окаймляет внешний край тела (на ней располагаются паратергитные пятна). Эти полосы свойственны для личинок II—V возрастов, собранных с кандымов, и лишь для личинок II возраста, найденных на *P. harmala*. Снизу брюшко красное и у личинок I—II возрастов обеих цветовых вариаций. У личинок, обитающих на растениях рода *Calligonum*, к старшим возрастам окрас низа брюшка светлеет, а у личинок, живущих на гармале заменяется желтовато-оранжевым с красными пятнами (III), желтовато-песочным или молочно-салатным, причем внешний край брюшка окаймлен узкой черноватой, местами сероватой полоской (IV—V). Границы сегментов красные (I—V) или светло-коричневые (V).

Паратергитные, парастернитные, тергитные и стернитные пятна на брюшке от коричневатых до черных (I—II), от сероватых до черных (III), желтовато- или серовато-коричневые либо от коричневых до темно-вишневых (IV—V). Зачастую эти пятна сильно размыты (III—V) либо парастернитные (V), а стернитные пятна у личинок IV—V возрастов полностью отсутствуют. Тергитные пятна расположены на VII и VIII сегментах брюшка (III—V) либо на VI—IX, нередко сливаясь в одно пятно (I—II).

Площадки пахучих желез от темно-коричневых до черных (I—III), коричневые, темно-вишневые или же 2 и 3 площадки почти черные, иногда сильно размытые (IV—V).

Дыхальца небольшие, округлые, их окаймление от сероватого (III) до коричневого (I—V) или почти черного цвета (II—III). Возле дыхалец нередко находятся по одной-две черные точки пунктировки (I—II).

Исследования автора поддержаны фондом Сороса.

Каплин В. Г. Открытоживущие членистоногие семенных растений Гарагумов. — Ашгабат : Ылым, 1993. — 444 с.

Кержнер И. М. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Монгольской народной республики. III // Насекомые Монголии. — Л. : Наука, 1976. — Вып. 4. — 110 с.

Кириченко А. Н. Hemiptera — Heteroptera Turanica nova. III // Рус. энтомол. обозр. — 1914. — **14**, № 2—3. — С. 181—202.

Кириченко А. Н., Кержнер И. М. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Монгольской народной республики. I // Насекомые Монголии. — Л. : Наука, 1972. — Вып. 1. — 418 с.

Пучков В. Г. К экологии и распространению некоторых малоизвестных полужесткокрылых Туркмении (Heteroptera) // Докл. АН УССР. Сер. Б: геология, геофизика, химия и биология. — 1975. — № 10. — С. 949—950.